

JAROS

BETONGSYSTEMER



Blir miljøbetongene standarden?

Truls Robertsen, Markedsleder

Hvilke krav stilles i anbudsfase?

2.2 Bæresystem

2.2.0 Generelt

Som følge av miljøkravet om klimagassutslipp skal TE vurdere å bruke tre og lavkarbonbetong i nybyggets bæresystem.

1.3	Prefabrikert betong til dekker og bæresystem skal minst være produsert med lavkarbonklasse A i henhold til Norsk Betongforenings publikasjon nr. 37 - lavkarbonbetong (NB 37 - 2020).	Dokumentasjon for prefabrikert betong skal være EPD for hver av de aktuelle prefabelementene der det framgår at klimagassutslippene for A1 til A3 er innenfor krav. Ved sammenligninger mellom lavkarbon klasse A og B må også A5 energibruk og kapp og A4 byggeplass og A4 transportlengder vurderes.	TE					Før innkjøp	
-----	---	--	----	--	--	--	--	-------------	--

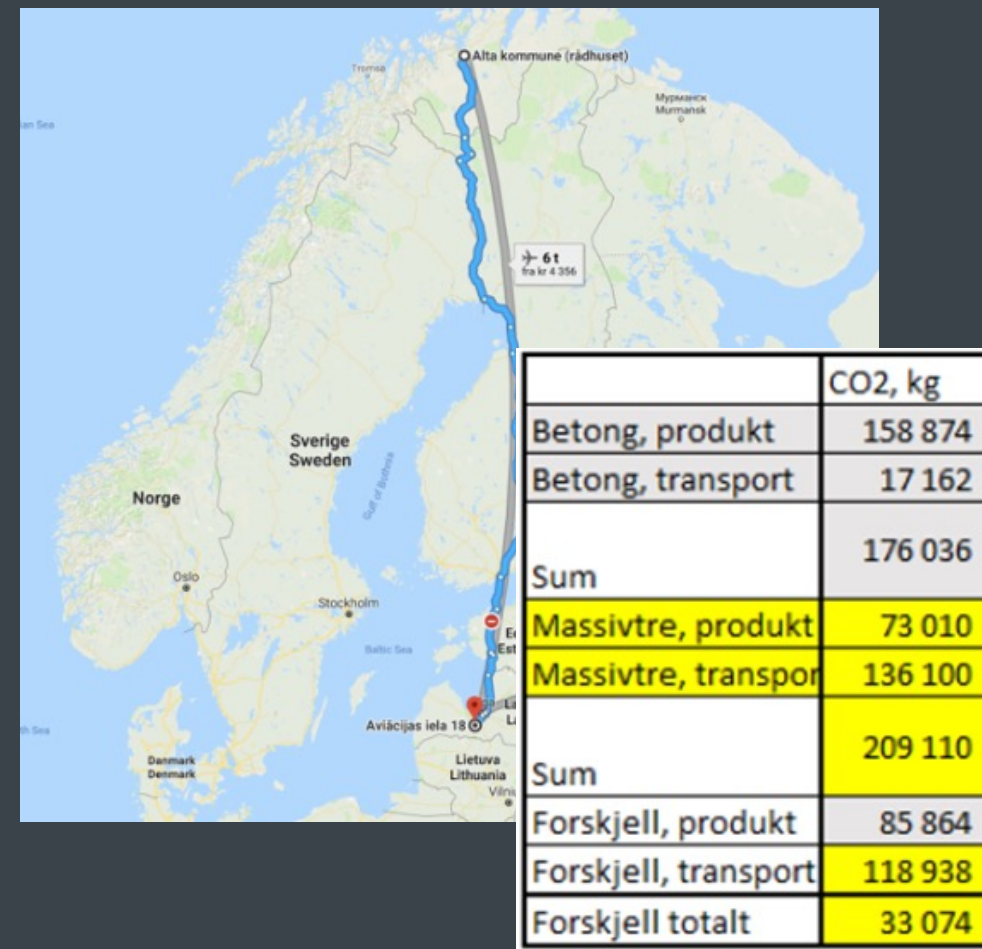
Opsjon 20 - Lavkarbonbetong

Betongkonstruksjoner utføres med lavkarbonbetong med minimum klasse B i henhold til se B. Definisjoner av lavkarbonbetong finnes i Norsk Betongforenings publikasjon 37. Dette gjelder også kummer og all annen betongvare. Dokumenteres med fremleggelse av miljødeklarasjoner (EPD) iht. ISO 14025/NS-EN 15804.

6	MATERIALKRAV						
6.1	Bruke lavkarbonbetong med minimum klasse B i ferdigbetong og betongvare.	Det skal fremlegges miljødeklarasjoner (EPD) iht ISO 14025/EN-NS 15804 som verifikasjon. For definisjoner og utslippsgrenser, se norsk betongforening publ. nr. 37- lavkarbonbetong.	Ja	Prosjekterende, Entreprenør		X	X

Hvordan opprettholder vi konkurransekraften?

Automatisk beregning 16 mars 2021 John-E Reiersen		
	Contiga A NEPD 1859-797. Lavkarbon A	JARO B NEPD 1203-373 Lavkarbon B
HD200 (A1-A3)	28,4	31,95465289
Transport Stjørdal - Kautokeino (km)	1250	0
Transport Alta-Kautokeino (km)	0	130
Mengde (m2)	6000	6000
Tot mengde (tonn)	1613,6244	1613,6244
Utslipp vogntog (80 km/t og fri flyt) g/km	802,54	802,54
Returtransport (50% utn grad)	401,26	401,26
lastkapasitet (tonn)	30	30
Transportutslipp kg (inkl retur)	166 339	17 299
Utslipp fra produksjon Av HD 200	170 400	191 728
Samlet Utslipp CO2 (kg)	336 739	209 027
Utslipp per m2 hulldekke	56	35
Utslipp massiv tre levert Finnmark	41,1	



Miljødeklarasjon (EPD)

 epd-norge
Globet program operator

Environmental product declaration

In accordance with 14025 and EN15804+A2

HD 265, B45/M40 Lavkarbonbetong





Eier av deklarasjonen:
Jarø AS

Produkt:
HD 265, B45/M40 Lavkarbonbetong

Deklarert enhet:
1 tonne

Deklarasjonen er basert på PCR:
EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR
NPCR 020:2021 Part B for Concrete and concrete elements

EPD Software:
LCA.no EPD generator

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

Programoperatør:
Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

Deklarasjonsnummer:
NEPD-4081-3098-NO

Publiseringsnummer:
NEPD-4081-3098-NO

Godkjent dato: 30.12.2022

System ID:
55654

Eier av deklarasjonen:
Jarø AS

Produkt:
Massiv betongelement - Vegg, lavkarbonbetong

Deklarert enhet:
1 tonne

Deklarasjonen er basert på PCR:
EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR
NPCR 020:2021 Part B for Concrete and concrete elements

EPD Software:
LCA.no EPD generator

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

Programoperatør:
Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

Deklarasjonsnummer:
NEPD-4082-3109-NO

Publiseringsnummer:
NEPD-4082-3109-NO

Godkjent dato: 30.12.2022

System ID:
42907

 epd-norge
Globet program operator

Environmental product declaration

In accordance with 14025 and EN15804+A2

Massiv betongelement - Vegg, lavkarbonbetong





Eier av deklarasjonen:
Jarø AS

Produkt:
Massiv betongelement - Vegg, lavkarbonbetong

Deklarert enhet:
1 tonne

Deklarasjonen er basert på PCR:
EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR
NPCR 020:2021 Part B for Concrete and concrete elements

EPD Software:
LCA.no EPD generator

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

Programoperatør:
Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

Deklarasjonsnummer:
NEPD-4081-3098-NO

Publiseringsnummer:
NEPD-4081-3098-NO

Godkjent dato: 30.12.2022

System ID:
55654

Eier av deklarasjonen:
Jarø AS

Produkt:
Massiv betongelement - Vegg, lavkarbonbetong

Deklarert enhet:
1 tonne

Deklarasjonen er basert på PCR:
EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR
NPCR 020:2021 Part B for Concrete and concrete elements

EPD Software:
LCA.no EPD generator

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

Programoperatør:
Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

Deklarasjonsnummer:
NEPD-4082-3109-NO

Publiseringsnummer:
NEPD-4082-3109-NO

Godkjent dato: 30.12.2022

System ID:
42907

Ecoproduct

Produktvurdering

ECOproduct

EPD-referanse: NEPD-3182-1832-NO

Jaro AS

Huldekkeelement HD265, B45/M40. Lavkarbonbetong

Vurderingen er gyldig til 04.11.2026 forutsatt publisert på www.byggeportalen.no/EcoProduct
Denne rapporten er gyldig t.o.m. 31.12.2022.

Nr. 7270

Inneklima

Emisjoner av gasser

1

Energi

Energiforbruk

6

Ressursbruk

Råmateriale ressurs

3

Helse- og miljø

Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer

1

Drivhuseffekt

Globalt oppvarmingspotensial (GWP)

3

Sirkulærøkonomi

Egnethet for gjenvinning

4

Produsent: Jaro AS

Generisk produkt: Huldekkeelement

Produktgruppe: Konstruksjonsmaterialer

Antatt teknisk levetid: 60 år

Fuktbestandighet: Påvirkes ikke

Renholdsvennlighet: Ikke aktuelt

Referanseverdi GWP: 220,48 kg/m²*

Bygningselementer: 251 Frittstående dekker

Fordeling av energiforbruk brukt som råmateriale: 13,0 % fornybar primærenergi
76,2 % ikke fornybar primærenergi

Dette produktet kvalifiserer til å samle poeng innen kategoriene MAT02 og HEAD2 i BREEAM-NOR teknisk manual versjon 6.0

* Referanseverdien for drivhuseffekt baseres bl.a. på øvrige produkter innen samme produktgruppe registrert i ECOproduct-databasen.
Denne justeres 31.12. hvert år og kan påvirke karakteren for globalt oppvarmingspotensial påfølgende år.

ECOproduct vurderer byggevernets faktiske klima- og miljøbelastning innen ovennevnte områder, basert på en produktspesifikk miljødeklarasjon (EPD) i henhold til ISO 14025 og NS-EN 15804.

Byggevernet rangeres på en skala fra 1-8 innen hver av disse miljøområdene, hvor 1 er best. Grønt, hvitt og rødt symbol vises i tillegg til karakterene for å visualisere vurderingen.

Rangering:

1 Umerket

2 God

3 Gjennomsnittlig til god

4 Gjennomsnittlig

5 Tilgrensende gjennomsnittlig

6 Marginalt gjennomsnittlig

7 Dårlig

8 Svært dårlig (eller ufullstendig)

Utskriftsdato: 01.12.2022
www.byggjeneste.no

BYGGTJENESTE

Produktvurdering

ECOproduct

EPD-referanse: NEPD-3188-1829-NO

Jaro AS

Massiv betongelement - Vegg, lavkarbonbetong

Vurderingen er gyldig til 03.11.2026 forutsatt publisert på www.byggeportalen.no/EcoProduct
Denne rapporten er gyldig t.o.m. 31.12.2022.

Nr. 7304

Inneklima

Emisjoner av gasser

1

Energi

Energiforbruk

6

Ressursbruk

Råmateriale ressurs

3

Helse- og miljø

Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer

1

Drivhuseffekt

Globalt oppvarmingspotensial (GWP)

6

Sirkulærøkonomi

Egnethet for gjenvinning

4

Produsent: Jaro AS

Generisk produkt: Betongelement

Produktgruppe: Konstruksjonsmaterialer

Antatt teknisk levetid: 60 år

Fuktbestandighet: Påvirkes ikke

Renholdsvennlighet: Ikke aktuelt

Referanseverdi GWP: 220,48 kg/m²*

Bygningselementer: 231 Bærende yttervegger
261 Primærkonstruksjon

Fordeling av energiforbruk brukt som råmateriale: 22,0 % fornybar primærenergi
62,9 % ikke fornybar primærenergi
Biogent karboninnhold: kg biogent karbon er lagret i produktet

Dette produktet kvalifiserer til å samle poeng innen kategoriene HEAD2 i BREEAM-NOR teknisk manual versjon 6.0

* Referanseverdien for drivhuseffekt baseres bl.a. på øvrige produkter innen samme produktgruppe registrert i ECOproduct-databasen.
Denne justeres 31.12. hvert år og kan påvirke karakteren for globalt oppvarmingspotensial påfølgende år.

ECOproduct vurderer byggevernets faktiske klima- og miljøbelastning innen ovennevnte områder, basert på en produktspesifikk miljødeklarasjon (EPD) i henhold til ISO 14025 og NS-EN 15804.

Byggevernet rangeres på en skala fra 1-8 innen hver av disse miljøområdene, hvor 1 er best. Grønt, hvitt og rødt symbol vises i tillegg til karakterene for å visualisere vurderingen.

Rangering:

1 Umerket

2 God

3 Gjennomsnittlig til god

4 Gjennomsnittlig

5 Tilgrensende gjennomsnittlig

6 Marginalt gjennomsnittlig

7 Dårlig

8 Svært dårlig (eller ufullstendig)

Utskriftsdato: 14.12.2022
www.byggjeneste.no

BYGGTJENESTE

Produktvurdering

ECOproduct

EPD-referanse: EPD-KLH-20190027-ICA1-EN

KLH Massivholz GmbH

Gulvelementer i krysslaminert massivtre

Vurderingen er gyldig til 06.05.2024 forutsatt publisert på www.byggeportalen.no/EcoProduct
Denne rapporten er gyldig t.o.m. 31.12.2023.

Nr. 7045

Inneklima

Emisjoner av gasser

2

Energi

Energiforbruk

3

Ressursbruk

Råmateriale ressurs

2

Helse- og miljø

Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer

3

Drivhuseffekt

Globalt oppvarmingspotensial (GWP)

3

Sirkulærøkonomi

Egnethet for gjenvinning

5

Produsent: KLH Massivholz GmbH

Generisk produkt: Massivtre

Produktgruppe: Konstruksjonsmaterialer

Antatt teknisk levetid: 60 år

Fuktbestandighet: Ømfintlig

Renholdsvennlighet: Ikke aktuelt

Referanseverdi GWP: 220,48 kg/m²*

Bygningselementer: 254 Gulvsystemer
261 Primærkonstruksjon

Fordeling av energiforbruk brukt som råmateriale: 29,0 % fornybar primærenergi
71,0 % ikke fornybar primærenergi
Biogent karboninnhold: ~701,62 kg biogent karbon er lagret i produktet

Dette produktet kvalifiserer til å samle poeng innen kategoriene MAT02 og HEAD2 i BREEAM-NOR teknisk manual versjon 6.0

* Referanseverdien for drivhuseffekt baseres bl.a. på øvrige produkter innen samme produktgruppe registrert i ECOproduct-databasen.
Denne justeres 31.12. hvert år og kan påvirke karakteren for globalt oppvarmingspotensial påfølgende år.

ECOproduct vurderer byggevernets faktiske klima- og miljøbelastning innen ovennevnte områder, basert på en produktspesifikk miljødeklarasjon (EPD) i henhold til ISO 14025 og NS-EN 15804.

Byggevernet rangeres på en skala fra 1-8 innen hver av disse miljøområdene, hvor 1 er best. Grønt, hvitt og rødt symbol vises i tillegg til karakterene for å visualisere vurderingen.

Rangering:

1 Umerket

2 God

3 Gjennomsnittlig til god

4 Gjennomsnittlig

5 Tilgrensende gjennomsnittlig

6 Marginalt gjennomsnittlig

7 Dårlig

8 Svært dårlig (eller ufullstendig)

Utskriftsdato: 09.01.2023
www.byggjeneste.no

BYGGTJENESTE

05.03.2023

Tidløs kvalitet fra nord

5

Klar for alternative bindemidler

- Montert silo nov. 22
- Lavkarbon A fra Alta i løpet av 2023
- Hva får vi tilgang på i fremtiden?

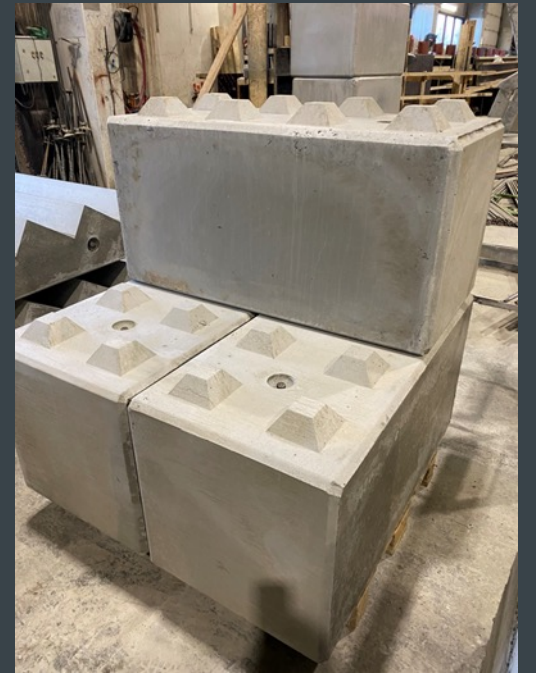


Lavkarbonklasse A i Nord-Norge

- Vil gi en reduksjon i CO2 på ca. 36%, i forhold til bransjereferansen
- Målet er at det kan brukes i alle fasthetsklasser
- Den kan nok virke litt steinrik, men konsistensen vil være riktig
- Den vil ha en litt tregere herdetid, og man vil nok måtte bruke HA ved kalde dager.
- Tildekking vil være «et must»

Hva kan man ellers gjøre for å holde nede klimagassutslippet?

- Man kan prøve å unngå så mye redusert singel
- Unngå å gå opp i styrke på betongen
- Bestille riktig mengde betong
- Lage noe av restbetongen
- Resept-optimalisering



Miljø og bærekraft

- Gjenbruk av vann
 - Saging av hulldekker
 - Vask av blandere
 - Vann til ny betong
- Gjenbruk av knust betong
 - Knusing til pukk og grus – CE-merking av resirkulert betongtilslag (RCA)
 - Parkering, mindre veger etc.
 - Tilslag for ny betong
 - Strøsand

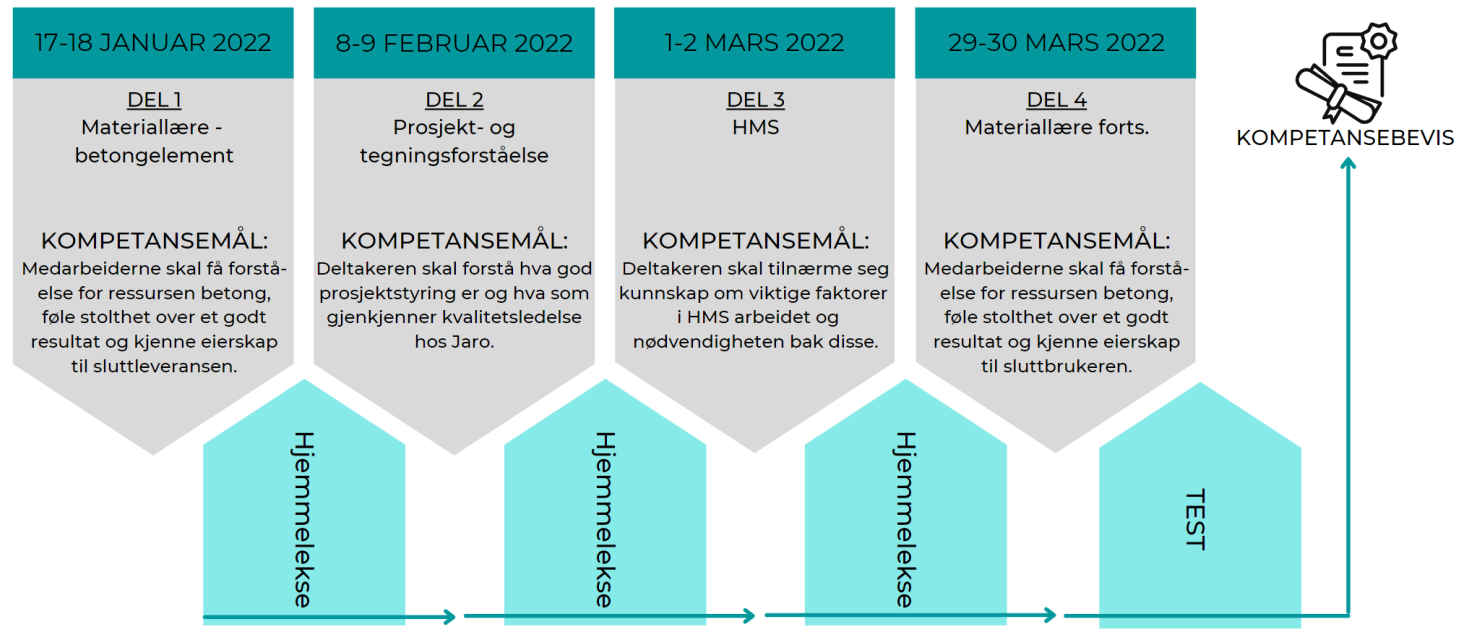


Bygg i vedlikeholdsfrie, kortreiste og bestandige materialer ER miljøvennlig



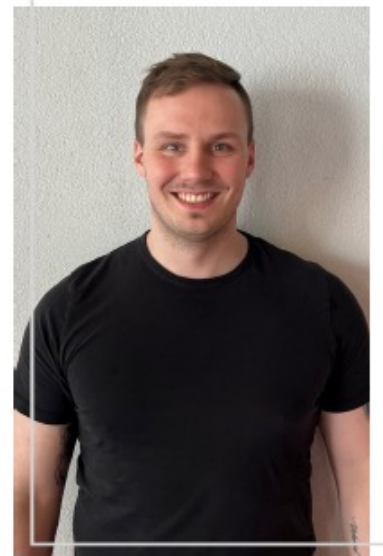
Jaroskolen etbl. 2021

JAROSKOLEN



"Gjennom Jaroskolen har jeg fått større innblikk i hva vi faktisk jobber med, og lært det å se helheten i det å produsere betong. Jeg har blitt mer bevisst på kvalitet i arbeidet, og fått enda mer yrkesstolthet."

Tore André Pedersen Hagalid



Jaroskolen etbl. 2021



Støperiet for kunnskap og ideer



Tusen takk for oppmerksomheten